

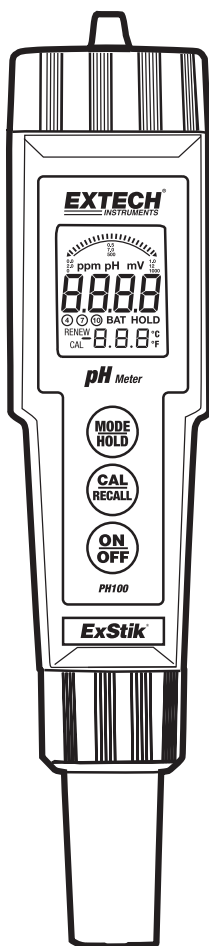
EXTECH[®]
INSTRUMENTS

取扱説明書

ExStik[™] 防水型pH計

型番 PH100、PH110

特許出願中



CE

はじめに

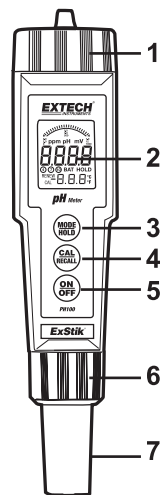
Extech 社製 PH100 型及び/又は PH110 型（詰め替え可能） pH 計を購入していただき、誠にありがとうございます。この計測器は pH 値を高精度で測定するために設計されたものです。本装置は、厳格なテストと較正の後に出荷されており、正しいご使用によって、長年にわたり、安全で確実に本格的な測定を行うことができます。最新版のユーザーガイド、製品更新、製品登録及びお客様サポートについては、当社のホームページ(www.extech.com)をご覧ください。

ExStik™各部名称

前面パネルコントロール

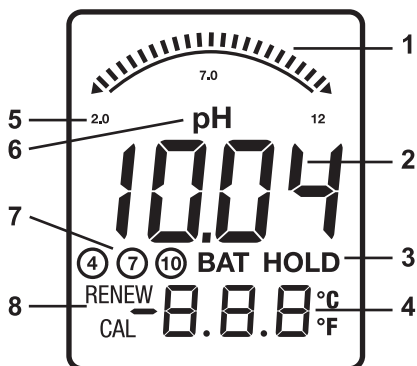
1. 電池キャップ
2. LCD画面
3. モード (MODE) / ホールド (HOLD) ボタン
4. 較正 (CAL) / 呼び出し (RECALL) ボタン
5. ON/OFF ボタン
6. 電極つば部
7. 電極 (詰め替え可能)

(電極キャップは表示されていません)



画面

1. バーグラフ値
2. 測定数値
3. BAT (電池不足) とHOLD (データ固定)アイコン
4. 温度
5. グラフ目盛
6. 測定単位
7. 較正インジケータ
8. RENEW (交換) とCAL (較正)アイコン



注意事項

- 本器はおもちゃではありません。決して子供の手が届くところで使用しないでください。本器には小さいパーツや子供にとって危険なものを使用していますので、誤って飲み込まないようにしてください。子供が誤飲する場合、すぐに医師まで問い合わせてください。
- 不在時にバッテリーや梱包物をそのまま放置しないでください。子供がおもちゃとして使用した場合、危険なものになります。
- 装置を長期的に使用しない場合、電池の液漏れをしないように電池を取り外してください。
- 使用期限切れのバッテリーやバッテリーの損傷によって、バッテリー内部の液が手や皮膚に付く恐れがあります。この場合、適切な手袋を着用してください。
- 電池をショートさせないようにしてください。電池を火の中に投入しないでください。

概要

pHとは

pHは、溶液の酸性度やアルカリ度を示す測定単位(0~14pH)です。pH試験は、水質分析に最も一般的に使用される測定で、酸性度かアルカリ度を示す、溶液の水素イオン活量の逆数の対数を求めます。pHが7よりも低い溶液は酸性、7よりも高い溶液は塩基とされており、ちょうど7の溶液は中性となります。

pHは対数で、たとえば、サンプルAのpHがサンプルBのpHより1低い場合、サンプルAはサンプルBの10倍酸性度が高いということになります。pHが1違うと、酸性度は10倍異なります。

ご使用前の準備

- はじめてご使用される際は、電池キャップをはずし、絶縁紙を取り除いてください。
- ExStik™の底部のキャップをはずし、電極のガラス表面と基準接点(ジャンクション)を露出させます。
- はじめてご使用される際、もしくは長い間ご使用になられていなかった場合は、電極(キャップをはずす)をpH4の溶液に10分間浸けてください。
- 塩化カリウム(KCL)の白い結晶がキャップにみられることがあります。浸けておくと溶けますが、水道水でも洗い流せます。
- 較正は、常に予想される測定値の近値で行ってください。
- 電極キャップ内にスポンジがあります。保管の間、電極の寿命を長持ちさせるため、常にpH4の溶液でこのスポンジを湿らせておくようにしてください。

電極の交換

本装置は、電極がついた状態で出荷されます。電極には寿命があり、それは(他の要因に加えて)ご使用やお手入れの頻度に左右されます。電極の交換が必要な場合、その取りはずし、取り付けには以下の手順にそってください。PH110モデルは、詰め替えが可能な電極が付いていると注意してください。

1. 電極をはずすには、電極を固定しているつば部を回してはずします。
2. 電極を左右に優しく動かし、はずれるまで本体から引き離します。
3. 電極を取り付けるには、本体のソケットに慎重に差し込みます。(電極の接合部にはしっかりと固定するために噛み合わせがありますので注意してください。)
4. つば部をしっかりと元に戻し、電極を固定します。(ゴムのガスケットが封をするようになっています。)

電極の自動認識

電源が入ると、本体は取り付けられている電極の種類を自動的に認識し、適切な測定単位を画面に表示します。電極は、本体の電源を入れる前に取り付けてください。

電源

電池の残量が不足している場合、画面に‘BAT’アイコンが表示されます。電源の入切には、ON/OFFボタンを押してください。本体の自動電源OFF機能は、電池節約のため、本体を10分間放置したままにすると自動的に電源が切れるようになっています。

概要

電極が溶液につけられると、メイン画面とグラフがpH測定値を表示し、画面の下部に温度が表示されます(測定値は安定するまで点滅します)。グラフが「中間のゼロ点」で、例えばpH 7の場合に画面に表示されません。pHが高くなると、グラフは中央から右に向けて動きます。pHが低くなると、グラフは中央から左に向けて動きます。

pH 校正 (1、2、3 点)

7 と 4 か 10 (サンプルの値に近い方) のバッファでの 2 点校正を常にお勧めします。1 点校正 (サンプルの値に 1 番近いものを選ぶ) でも有効です。正確な結果のために、校正は常にサンプルの温度で行うようにしてください。

1. 電極をバッファ液 (4、7、10) に入れ、CAL ボタンを軽く押します。pH 7 がまず校正され、4 及び/または 10 pH と次に校正されます。
2. 本体は、自動的に溶液を認識し、その値に校正します。注意：溶液が 4、7、もしくは 10 pH から 1 pH 以上の差がある場合、本体はエラーを感知して校正を中止します。CAL、もしくは END と画面に表示されます。
3. 校正の間、pH 測定値がメイン画面に点滅します。
4. 校正が完了すると、画面に 'END' と表示され、本体は自動的に通常モードに戻ります。
5. 校正が完了した後、該当する丸数字のインジケータ ④、⑦、⑩ が LCD 画面にあらわれます。次に新たな校正が実行されるまで、校正データは保存されます。
6. 2点、3点校正をおこなう際は、1~4の手順を繰り返してください。

注意： 校正をおこなう前に、1 動力サイクルで校正を実行する十分な時間を確保するために、常に一度電源を切り、そして電源を再度入れるようにしてください。万一、校正の最中に自動電源 OFF 機能が働いたとしても、校正は有効です。ただし、新しい校正をおこなうと丸数字のインジケータは消えます。

注意： 校正の間、自動温度補償 (ATC) 回路は作動しません。正確な校正を確保するために、校正バッファ液温度が 25°C (77°F) であることを確認してください。

リセット

本装置が作動されない、又は -1 と表示される場合、装置をリセットして、再校正を試みます。

1. 装置の電源を切ります。
2. 本体上部から電池カートリッジを取り外します。
3. On/Off ボタンを 10 秒押し、装置での全部電力を徐々に放電します。
4. 電池を再度に取付けて、装置電源を入れます。
5. 装置の再校正を試みます。

温度の表示単位を変更する

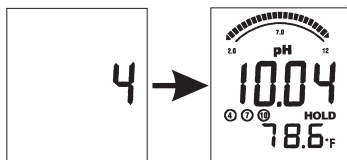
CAL ボタンを約 3 秒間押ししたままにします。°C か °F アイコンがまず変更され、その後、ボタンを離すと数字が変わります。万一校正モードになってしまった場合は、'CAL' と画面に表示されます。一度電源を切り、再度変更をおこなってください。

データを固定する

MODE ボタンを軽く押し、現在の測定値を固定します。HOLD アイコンが測定値と同じく画面に表示されます。これで測定値はメモリに保存されます。もう一度 MODE ボタンを押すと通常モードに戻ります。

メモリに測定値(15 回分)を保存する

1. 測定値をメモリに保存するにはMODEボタンを軽く押します。LCD画面が短くメモリの場所を示す番号を表示し、測定値は保存されます。(データはまだ固定されたままです)。
2. MODEボタンを再度押し、通常モードに戻ります。
3. 次の測定値を保存するには、1の手順を繰り返してください。
4. 測定値が15回分保存されると、メモリの場所が1へと戻り、保存されていた測定値は上書きされていきます。



保存した測定値を呼び出す

注意：HOLDアイコンが表示されていないのを確認してください。もし、表示されている場合は、MODEボタンを軽く押しして通常モードに戻してください。

1. CALボタンを軽く押し、CALと画面に表示されたらすぐにMODEボタンを押します：メモリの場所を示す番号(1から15)が点滅します。もし、CALモードになってしまった場合は(CALが点滅)、再度CALボタンを押してキャンセルします。
2. 一番新しく保存された測定値がまず表示されます。保存されている測定値をさかのぼって次々に表示していくには、MODEボタンを軽く押ししてください。まず、メモリの場所、次に測定値が表示されます。
3. 呼び出しモードを終了するには、CALボタンを軽く押ししてください。通常モードに戻ります。

較正の合図

較正を全くしないまま15回目にpHモードで本体の電源を入れると、LCD画面に‘CAL’アイコンがあらわれ、較正が必要なことを知らせます。使う対象によっては電極の較正が通常よりも高い頻度で必要な場合もあります。CALはあくまで較正の合図として表示されるもので、電極が較正されると表示は消えます。

RENEW アイコン

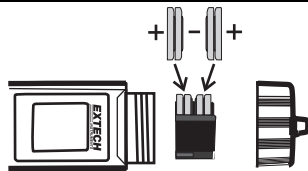
‘RENEW’が点滅する場合、プローブが寿命に近いことを表しています。お手入れや較正をおこなってもRENEWアイコンが消えない場合は、電極を交換する必要があります。電極の出力に何か異常があると、RENEWアイコンがあらわれます。

検討事項

- 画面が動かない(画面がフリーズしている)時は、MODEボタンが気付かないうちに押されたことによって、データ固定のモードになっている可能性があります。画面がフリーズした場合は、MODEボタンを押すか、電源を一度切り、再度電源を入れ直してください。
- ラッチアップが発生し、どのボタンを押しても本体が反応しない場合は、まず電池を取り除き、ONボタンを10秒間押ししてください。その後、電池を元に戻してください。
- 電池を取り除くと、保存していた測定値はすべて消去されるとご注意ください。さらに、較正のデータも消えます。新しく較正し直してください。しかし、どのモデルでも工場出荷時の較正データは残されています。

電池の交換

1. 電池キャップを回してはずします。
2. プラス、マイナスの向きに注意して、2032 電池を 4 本交換します。
3. 電池キャップを元に戻してください。



絶対に使用済みの電池や充電式電池を家庭廃棄物と一緒に捨てないでください。消費者とするユーザーは、使用済みの電池を回収拠点、電池を購入する代理店、販売店に持っていく必要があります。

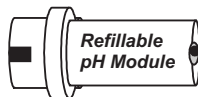
処分: この装置を家庭廃棄物と一緒に捨てないでください。使用者は廃棄デバイスを電子・電気機器処分のために指定回収拠点に持っていく義務付けられます。

電池安全に関する他の注意事項

- 絶対に電池を火の中に投入しないでください。爆発や液漏れの原因となります。
- 異なる電池の混合使用はしないでください。常に同じ新しい電池を使用してください。

pH 電極の詰め替え (pH110/115 詰め替え可能な電極のみ)

詰め替え作業には、電極を本体からはずす必要はありません。詰め替え可能な電極 (PH115) には、取り外しができる基準接点 (ジャンクション) がついており、覆いの側に REFILLABLE の文字が書かれています。

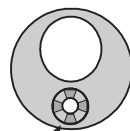


基準接点の取り外し

PH113 詰め替えキットに付属の取り外しツールは、電極の感知表面から基準接点 (ジャンクション) を取り外す際に使用します。もし、基準接点 (ジャンクション) に、取り外しツールの差し込み溝が無い場合、その電極は詰め替え可能なタイプではありません。




Junction removal tool



Reference junction

電極を逆さにし、ツールを使って基準接点 (ジャンクション) を回し、はずしてください。

電極の詰め替え

1.  基準接点 (ジャンクション) を取り外し、キットに付属の詰め替え液で詰め替えをおこないます。
2. 基準接点 (ジャンクション) を、ツールを使って元に戻します。(必要に応じて、スベアをご使用ください。)

詰め替え用液

付属の容器には、15ml の詰め替え溶液が入っています。この量で、4 回か 5 回の詰め替えが可能です。電極の詰め替えには、必ず付属の溶液を使用するようにしてください。

仕様

画面	グラフ付き多機能LCD 画面
作業環境	32～ 122oF(0～50oC) / < 80% RH
範囲と精度	0.00 ～14.00 / ± 0.01pH 標準
温度補償	自動 32～194°F(0～90°C)
温度範囲	23 ～194°F (-5～90°C)
温度分解能	0.1°から最高99.9、それ以降は1°
温度精度	± 1°C/1.8°F [-5 ～ 50°C (23 ～ 122°F)] ± 3°C/5.4°F [50 ～ 90°C (122 ～ 194°F)]
測定値保存	15 測定値、番号付き
電源	CR2032ボタン型 電池4本
電池残量不足表示	LCD画面上 ‘BAT’ アイコン
自動電源OFF	非活動時間10分後
寸法	1.4x6.8x1.6” (35.6x172.7x40.6mm) ; 3.85oz (110g)

オプション品

- 4, 7 & 10 pH カプセル剤 (それぞれ 6 種) 付きの Tripak バッファー液+2 種すすぎ液 (部品番号: PH103)
- pH 4.01 バッファー液、パイント、(部品番号 PH4 P)
- pH 7.00 バッファー液、パイント、(部品番号 PH7-P)
- pH 10.00 バッファー液、パイント、(部品番号 PH10-P)
- PH 電極予備品-非詰め替え (部品番号: PH105)
- PH 電極予備品-詰め替え可能 (部品番号: PH115)
- 電極詰め替え液 (部品番号 PH113)
- ORP 電極予備品 (部品番号: RE305)
- 塩素電極予備品 (部品番号: CL205)
- 5 種溶液カップが付いている加重ベース (部品番号: EX006)

注: 適切な電極を接続することによって、ORP 又は塩素用画面に切り替えると、www.extech.com までアクセスし適した取り扱い説明書をダウンロードしてください。

著作権 © 2015 FLIR システムズ

この内容の一部、または全部を無断で複製することは著作権法上の例外を除いて禁じられています。

ISO-9001 認証済み

www.extech.com